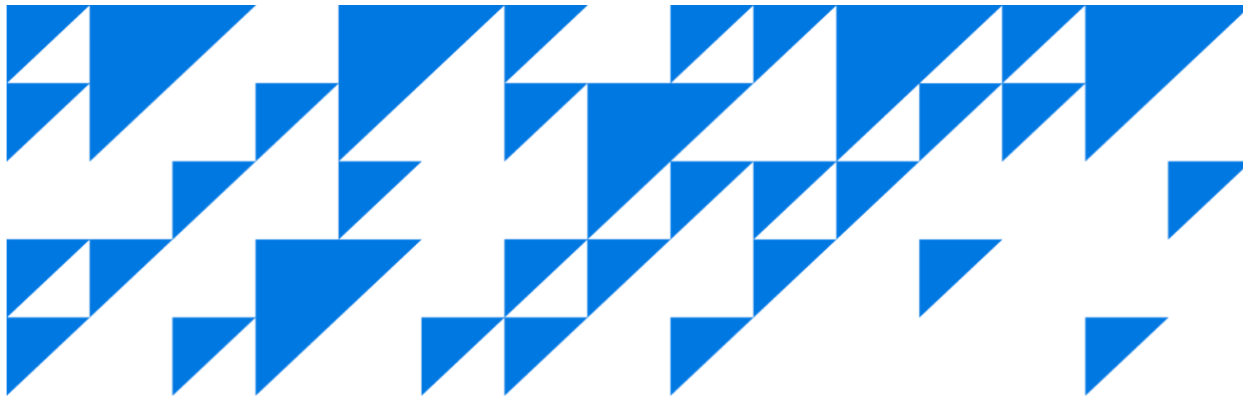




ДЕА, Міненерго, Мінрозвитку та ДАЕЕ

Програма українсько-данського енергетичного партнерства
(UDEPP)

Біла книга з енергоефективності в державних будівлях: зобов'язання за директивами ЄС (EED, EPBD) та досвід Данії

Сприяння енергоефективності в державних адміністративних будівлях – розробка
інструментарію з енергоефективності – 11 липня 2025 року
(UDEPP 2025, результат 3.3)

Viegand
Maagøe

Звіт: Сприяння енергоефективності в державних адміністративних будівлях – розробка інструментарію з енергоефективності

Дата: 11.07.2025

Project no: 3538 UA EE04

Версія: 2

Підготовлено: Нанна Фредстед, Viegand Maagøe

Підготовлено для: Міністерство розвитку громад та територій України
Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України
Міністерство енергетики України

QA by: Піммі Кордова Шульц, Viegand Maagøe

Approved by: Піммі Кордова Шульц, Viegand Maagøe

VIEGAND MAAGØE A/S

ЗЕЛАНДІЯ

Головний офіс

Nørre Søgade 35

DK 1364 Copenhagen K

Данія

T +45 33 34 90 00

info@viegandmaagoe.dk

www.viegandmaagoe.dk

CBR 29688834

JUTLAND

Samsøvej 31

DK 8382 Хіннеруп

Viegand
Maagøe

Зміст

1	Вступ	3
2	Директива про енергоефективність	4
3	Директива про енергетичні характеристики будівель	6
4	Рішення та приклади Данії.....	9
4.1	ЕЕОС – Схема зобов’язань з енергоефективності.....	9
4.2	Включення будівель державного сектору	10
4.3	Аналіз енергоспоживання та загальний аналіз будівель	12
4.4	Політична стратегія впровадження переглянутих директив EED та EPBD.....	15
5	Стратегія та дотримання вимог в Україні	15
5.1	Геополітичний контекст	15
5.2	Поточний стан	16
5.2.1	Стратегії, договори та плани	16
5.2.2	Закони, дотичні проекти та ініціативи.....	18
5.2.3	Енергетичні характеристики будівель державного сектору.....	19
5.2.4	Енергетичні аудити та система енергоменеджменту	20
5.2.5	Державні закупівлі та критерії сталого розвитку	21
5.3	Пріоритети впровадження: які наступні кроки?.....	21

1 Вступ

У 2025 році Україна продовжує надавати пріоритет національній енергоефективності як фундаментальному елементу своєї стратегії економічної модернізації, енергетичної безпеки та кліматичних заходів. Цей стратегічний акцент є особливо важливим у контексті узгодження України з енергетичною політикою Європейського Союзу, зобов'язаннями щодо декарбонізації та ширшими цілями енергетичної безпеки. Незважаючи на чітку стратегічну спрямованість, Україна стикається з численними бар'єрами для широкого впровадження енергоефективних практик, зокрема через недавню російську агресію, фінансові обмеження, складність в регуляторній сфері, технологічні обмеження, обмежений доступ до відповідної інформації та глибокий вплив триваючої війни.

Ця біла книга, що є частиною Програми українсько данського енергетичного партнерства (UDEPP), є одним із результатів проєктів 2025 року з енергоефективності. У Білій книзі особлива увага приділяється двом ключовим оновленим директивам ЄС, що визначають зусилля України в галузі енергоефективності – Директиві про енергоефективність (EED) (2023/1791/EU)¹ та Директиві про енергетичні характеристики будівель (EPBD) (2024/1275/EU)². Документ надає огляд кожної директиви з акцентом на їхні наслідки для державного сектору та будівель: директива EED спрямована на щорічне зменшення енергоспоживання у державному секторі та щорічну реновацію державних будівель, тоді як директива EPBD орієнтована на підвищення енергоефективності будівель та будівельного фонду, з метою досягнення нульового рівня викидів у будівельному секторі до 2050 року. Крім того, у документі розглядаються практичні шляхи забезпечення виконання цих директив з урахуванням місцевих умов та існуючих перешкод в Україні. Загальна мета проєкту полягає у створенні рамки, яка не лише підтримує державний сектор у впровадженні заходів з енергоефективності, а й слугує ключовим інструментом для реалізації стратегій України у сфері енергоефективності, декарбонізації та безпеки постачання енергії.

У рамках підготовки Білої книги було проведено комплексні енергетичні аудити чотирьох державних будівель, з оцінкою компонентів, критично важливих для дотримання директив EPBD та EED, таких як характеристики зовнішніх огорожувальних конструкцій будівлі, системи опалення та вентиляції, освітлення, виробництво гарячої води та інтеграція відновлюваних джерел енергії. Аудити також охоплювали оцінювання систем автоматизації будівель та практик енергетичного менеджменту – усе це є ключовим для досягнення мінімальних стандартів енергетичної ефективності (MEPS) та визначення будівель з найгіршими показниками ефективності, як передбачено директивою EPBD

¹ EED: [Directive - 2023/1791 - EN - EUR-Lex](#)

² EPBD: [Directive - EU - 2024/1275 - EN - EUR-Lex](#)

(16% до 2030 року, 26% до 2033 року). Технічні результати були задокументовані у звітах для кожної будівлі та узагальнені у доступних кейс-дослідженнях.

Данія має значний досвід та успішну практику впровадження енергоефективності у державному секторі. Опираючись на ці напрацювання, можна отримати цінні рекомендації та практичні стратегії, які потенційно можуть бути адаптовані до українського контексту та сприяти подальшому розвитку політики з енергоефективності. У рамках Програми українсько-данського енергетичного партнерства (UDEPP) початкова фаза включає проведення комплексних енергетичних аудитів обраних державних адміністративних будівель Міністерства енергетики (Міненерго), Міністерства розвитку громад та територій (Мінрозвитку) та Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження (Держенергоефективності, ДАЕЕ).

Ці аудити, проведені місцевими енергетичними аудиторами за підтримки міжнародних фахівців, які забезпечували контроль якості, сформулюють ключові висновки та практичні кейс-дослідження. Результати аудитів стануть основою для розробки комплексного інструментарію, що міститиме настанови, кращі практики та практичні рекомендації. Метою розробки цього інструментарію є сприяння українським органам влади у впровадженні ефективних систем енергетичного менеджменту, забезпеченні дотримання директив ЄС, а також стратегічним інвестиціям у сталу та енергоефективну реновацію будівель державного сектору.

2 Директива про енергоефективність

Директива про енергоефективність (EED) (EU/2023/1791), вперше ухвалена у 2012 році, оновлена у 2018 році та переглянута у 2023 році, встановлює комплексні правила та зобов'язання для досягнення амбітних кліматичних та енергетичних цілей ЄС на 2030 рік, одночасно забезпечуючи енергетичну безпеку в межах ЄС. Переглянута версія 2023 року суттєво підвищує енергетичні амбіції ЄС, впроваджуючи принцип «Енергоефективність насамперед» (EE1st) уперше як фундаментальний, юридично обов'язковий елемент енергетичної політики ЄС. Принцип EE1st зобов'язує держави-члени надавати пріоритет енергоефективності у всіх відповідних політичних та значних інвестиційних рішеннях як в енергетичному, так і в інших секторах.

Директива зосереджується насамперед на підвищенні енергоефективності у державному, промисловому та виробничому секторах, а також на застосуванні принципів соціальної справедливості. Такий комплексний підхід узгоджується з ширшим порядком денним ЄС, спрямованим на забезпечення того, щоб «зелений перехід» був сталим,

конкурентоспроможним і соціально справедливим. Зокрема, редакція EED 2023 більш ніж удвічі підвищує щорічні зобов'язання зі скорочення енергоспоживання, встановлюючи поетапні цілі: від 1,3% кінцевого енергоспоживання у 2024 році до 1,9% у 2028 році, розрахованих як середнє значення за останній трирічний період, що передує 1 січня 2019 року. Це суттєво перевищує попередню ціль у 0,8%.

Цей документ зосереджується на енергоефективності у державному секторі, і одним із ключових елементів Директиви є чітка вимога щодо щорічного скорочення енергоспоживання у державному секторі на 1,9% (EED 2023, стаття 5). Держави-члени ЄС зобов'язані щороку здійснювати термомодернізацію щонайменше 3% загальної площі опалюваних та охолоджуваних будівель, що перебувають у власності державних органів на всіх рівнях (місцевому, регіональному та національному), до рівня енергоспоживання, який відповідає стандарту NZEB (будівлі з майже нульовим споживанням енергії). У данському контексті це відповідає рівню енергоефективності класу B (EED 2023, стаття 6). Крім того, державні установи мають системно враховувати вимоги енергоефективності у своїх закупівельних процедурах, що стосуються товарів, послуг, будівель та інфраструктури. Директива також активно заохочує використання механізму енергосервісних контрактів (ЕСКО), особливо у великих будівлях, що перебувають у державній власності. З метою підвищення прозорості та підзвітності держави-члени зобов'язані відкрито звітувати про свої інвестиції в енергоефективність, включно з деталями енергосервісних контрактів, у межах встановленої системи управління.

Згідно з оновленою редакцією Директиви, будівлі державного сектору тепер також включаються до системи зобов'язань зі скорочення енергоспоживання (EED 2023, стаття 8). Це означає, що органи державної влади відтепер зобов'язані робити активний внесок у досягнення національних цілей зі зниження енергоспоживання, тоді як раніше основний тягар відповідальності покладався переважно на постачальників та роздрібних продавців енергії. Державний сектор має відігравати провідну роль, демонструючи приклад шляхом системного впровадження заходів з підвищення енергоефективності у будівлях і сервісах державних установ. Для забезпечення дієвості цих зобов'язань на національному рівні мають бути створені ефективні механізми моніторингу та контролю за дотриманням вимог. Держави-члени повинні впровадити прозорі системи звітування для суб'єктів, на яких поширюються зобов'язання, проводити періодичну оцінку досягнутих показників економії енергії та застосовувати коригувальні заходи або санкції у випадках невиконання вимог. Такі механізми є ключовими для забезпечення підзвітності та досягнення амбітних цілей з енергоефективності, визначених у Директиві. Посилення обов'язкових зобов'язань із енергозбереження, сприяння справедливому підвищенню енергоефективності та забезпечення дієвих механізмів контролю роблять схему

енергоефективності (EEOS) або еквівалентні рішення важливим інструментом просування довгострокових цілей ЄС у сфері сталого розвитку та декарбонізації.

У цілому, Директива запроваджує вимоги щодо створення механізмів підтримки для розробки проєктів на національному, регіональному та місцевому рівнях, які в свою чергу мають сприяти здійсненню стратегічних інвестицій та давати змогу державам-членам досягати амбітних цілей з енергоефективності.

3 Директива про енергетичні характеристики будівель

Директива про енергетичні характеристики будівель (EPBD) (EU/2024/1275) доповнює загальну рамку енергоефективності ЄС, зокрема фокусуючись на покращенні показників у секторі будівель з амбіцією досягти повної декарбонізації цього сектору до 2050 року. Будівлі споживають приблизно 40% загальної енергії в ЄС і формують понад третину викидів парникових газів, пов'язаних з енергоспоживанням, що робить їхню термомодернізацію та оновлення центральним елементом кліматичної стратегії Європи.

Ключовим аспектом Директиви є прискорення термомодернізації, зокрема будівель з найгіршими показниками енергоефективності. Для цього EPBD запроваджує мінімальні стандарти енергетичної ефективності (MEPS) для житлових та нежитлових будівель, у тому числі державних, які повинні досягати рівня енергетичної ефективності, встановленого відповідною державою-членом до 2030, 2033, 2040 та 2050 років. На основі енергетичних показників станом на 2020 рік ці будівлі мають бути класифіковані державою-членом за рівнем споживання первинної енергії. На рисунку 1 наведено приклад для нежитлових будівель, де 16% будівель з найгіршими показниками мають покращити енергетичну ефективність до 2030 року, а 26% з найнижчими показниками – відповідати більш високим стандартам ефективності до 2033 року. Для житлових будівель мінімальні вимоги становлять 16% до 2030 року та 20-22% до 2035 року. Кожна держава-член має самостійно здійснювати класифікацію та встановлювати цілі. У Данії остаточні відсотки ще не визначені; отже, рисунок 1 демонструє орієнтовні мінімальні вимоги для нежитлових будівель відповідно до Директиви до їхнього остаточного впровадження у національне законодавство Данії.

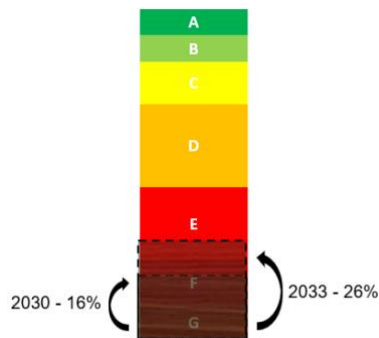


Рисунок 1: Цілі енергоефективності в громадських будівлях (нежитлових), орієнтовні показники на 2030 та 2033 роки

На практиці це означає встановлення мінімального показника, який будівлі, що не відповідають цьому стандарту, повинні перетнути за допомогою термомодернізації, поліпшення систем опалення, вентиляції та впровадження сонячних технологій. За певних умов держави-члени можуть звільняти деякі будівлі від цього зобов'язання³. EPBD заохочує використання сертифікації енергетичної ефективності, наприклад сертифіката енергетичної ефективності ЕС, для визначення будівель, які потребують оновлення. Як приклад у Данії, відповідно до орієнтовного рисунка 1, це може означати, що більшість будівель з рейтингом G та F (енергоспоживання біля 250 кВт·год/м² і вище) повинні бути модернізовані до 2030 року, а близько половини будівель з рейтингом E потребують подальших покращень до 2033 року, якщо остаточні цілі Данії будуть такими, як зазначено. Ці вимоги забезпечують ключову роль державних будівель у просуванні цілей ЄС із декарбонізації та підвищення енергоефективності (EPBD, стаття 9, 2024) та підтримують поступову відмову від використання викопного палива для опалення та охолодження до 2050 року. Для підтримки довгострокових стратегій термомодернізації директива запроваджує «Паспорти реновації будівель», які містять детальні, поетапні плани модернізації та допомагають власникам нерухомості досягати суттєвого та ефективного оновлення будівель (EPBD, стаття 12).

Директива також встановлює обов'язкову вимогу, згідно з якою нові будівлі державного сектору мають бути нульовими за рівнем викидів з 2028 року, а всі нові будівлі – відповідати вимогам нульових викидів із 2030 року (EPBD, стаття 7). До 1 січня 2027 року держави-члени зобов'язані опублікувати дорожню карту, що визначатиме граничні значення загального кумулятивного потенціалу глобального потепління (GWP) для всіх нових будівель протягом усього життєвого циклу, а також установити цільові показники для нових будівель, починаючи з 2030 року. Розгортання сонячної енергетики має стати обов'язковим для окремих категорій будівель – за умови, що це є технічно, економічно та

³ Винятки (пункт 6): будівлі під офіційним захистом або інші історичні будівлі, тимчасові будівлі, сільськогосподарські будівлі, будівлі, що належать або служать цілям національної оборони

функціонально доцільним (стаття 10). Ця вимога стосується як виробництва електроенергії, так і тепла із сонячних установок. Терміни запровадження обов'язкових сонячних систем передбачають:

- з 2027 року – для всіх нових громадських та інших будівель із корисною площею понад 250 м², а також для всіх наявних будівель із площею понад 500 м², що проходять капітальний ремонт, роботи, пов'язані з дахом, або встановлення інженерних систем, які потребують дозволів;
- з 2028 року – для всіх існуючих громадських будівель із площею понад 2 000 м²;
- з 2029 року – для всіх існуючих громадських будівель із площею понад 750 м²;
- з 2030 року – для всіх нових житлових будівель та накритих паркувальних споруд, розташованих поруч із будівлями;
- з 2031 року – для всіх існуючих громадських будівель із корисною площею понад 250 м².

Ці поетапні вимоги забезпечують поступову інтеграцію сонячних технологій у державному секторі, посилюючи зобов'язання ЄС щодо розширення використання відновлюваної енергії та підвищуючи енергетичну стійкість державних інституцій.

Відповідно до EPBD, органи державної влади зобов'язані розробляти комплексні та надійні Національні плани реконструкції будівель (NBRP). Ці плани мають визначати чіткі та вимірювані шляхи модернізації національного будівельного фонду, забезпечуючи їх ефективний внесок у досягнення загальноєвропейських кліматичних та енергетичних цілей. Держави-члени зобов'язані регулярно звітувати про свій прогрес, підтримуючи прозорість та підзвітність (EPBD, стаття 3). EPBD також посилює прозорість та стандартизацію через удосконалені сертифікати енергоефективності будівель (Energy Performance Certificates, EPC). Ці сертифікати будуть цифровізовані, регулярно оновлюватимуться та інтегруватимуться у національні бази даних, надаючи власникам будівель, інвесторам та орендарям більш чітку інформацію (EPBD, статті 19–20).

Крім того, Директива передбачає цифровізацію енергетичних систем будівель та покликана сприяти розвитку інфраструктури для сталого транспорту, зокрема встановленню зарядних точок для електромобілів у нових та реконструйованих будівлях, особливо державних (EPBD, стаття 14).

У сукупності ці заходи в рамках EPBD мають на меті досягти зниження викидів парникових газів від будівельного фонду ЄС щонайменше на 60% до 2030 року порівняно з рівнем 2015 року, що безпосередньо підтримує загальні цілі Європейського зеленого курсу щодо сталості, конкурентоспроможності та соціальної справедливості.

Поєднання геополітичної нестабільності, зростання цін на енергію, змін у регуляторному середовищі та цілей декарбонізації робить енергоефективність стратегічним пріоритетом для України. Покращення енергоефективності не лише зменшить соціально-економічне навантаження високих витрат на енергію, але й підвищить конкурентоспроможність промисловості та стійкість до майбутніх викликів.

4 Рішення та приклади Данії

4.1 EEOS – Схема зобов'язань з енергоефективності

Директива про енергоефективність (EED) зобов'язує кожну державу-члена ЄС запровадити схему зобов'язань з енергоефективності (EEOS) або альтернативні політичні заходи для досягнення сукупної економії кінцевої енергії протягом усього періоду дії зобов'язань до 2030 року, що еквівалентно показникам нової щорічної економії енергії щонайменше 0,8% кінцевого енергоспоживання до 31 грудня 2023 року, щонайменше 1,3% – з 1 січня 2024 року, 1,5% – з 1 січня 2026 року та 1,9% – з 1 січня 2028 року. Данія була серед перших країн у впровадженні EEOS, започаткувавши першу угоду ще у 2006 році, яка згодом стала основою для статті 7 Директиви про енергоефективність 2012 року (EED) і була далі розвинута у її оновленій редакції. Виконання угоди координувалося Данським енергетичним агентством, яке встановлювало зобов'язання щодо досягнення показників енергозбереження для енергетичних компаній, постачальників централізованого теплопостачання, операторів газових мереж і нафтових компаній.

Схеми зобов'язань з енергоефективності (EEOS) широко впроваджені в Європейському Союзі, хоча їхній дизайн та ефективність суттєво відрізняються між державами-членами. Деякі країни покладаються переважно на EEOS для виконання своїх зобов'язань щодо енергозбереження, тоді як інші поєднують їх з альтернативними політичними заходами – такими як фінансові стимули, податкові пільги або інвестиційна підтримка – з метою досягнення економічно ефективних покращень у сфері енергоефективності. Ці схеми довели свою особливу результативність у будівельному, енергетичному та промисловому секторах.

У таблиці нижче наведено частку національної економії енергії, яку, як очікується, буде досягнуто за допомогою EEOS у вибраних державах-членах ЄС:

Держава-член	Відсоток, який має бути забезпечений EEOS
Болгарія	100%

Данія	100%
Польща	100%
Люксембург	100%
Франція	87%
Литва	77%
Латвія	65%
Італія	62%
Ірландія	48%
Іспанія	44%
Австрія	42%
Хорватія	41%
Словенія	33%
Великобританія	21%
Естонія	5%
Загалом (середній показник по ЄС)	34%

Рисунок 1: Очікувані національні показники енергозбереження, які має бути досягнуто за допомогою EEOS у вибраних державах-членах ЄС у 2014-2020 роках

4.2 Включення будівель державного сектору

Одним із заходів у рамках впровадження Данією статей 5 та 6 (EU/2012/Art. 5 та 6) є Циркуляр щодо енергоефективності в державних установах 2021 року, який встановлює обов'язкові для міністерств Данії та підпорядкованих їм установ вимоги щодо підвищення енергетичної ефективності у державних будівлях та сприяння енергоефективності у закупівлях.

Циркуляр поширюється на всі міністерства та підпорядковані їм установи, витрати яких переважно покриваються за рахунок державного бюджету, де уряд має вирішальний вплив, або де установи уповноважені приймати рішення від імені держави. Регламентація охоплює всі витрати енергії та води, пов'язані з діяльністю міністерств, включно з експлуатацією будівель та енергією для технологічних процесів.

Ключовою метою циркуляру є зниження енергоспоживання у державних будівлях та будівлях, що перебувають у користуванні держави, щонайменше на 42 480 МВт·год до 2030 року порівняно з рівнем 2020 року. Для будівель, які не охоплюються цією конкретною вимогою, наприклад середніх шкіл, університетів і музеїв, а також для іншого енергоспоживання, встановлено мінімальне зниження на 10% до 2030 року.

Для досягнення цих цілей кожне міністерство має розробити план підвищення енергоефективності, у якому викладається стратегія реалізації заходів з енергозбереження. План повинен містити деталі щодо організації, охоплених будівель, енергоспоживання, джерел опалення, енергетичного маркування та запланованих заходів для підвищення ефективності.

Міністерства також зобов'язані впроваджувати енергоефективну поведінку та практики закупівель. Вони повинні купувати продукти та послуги, що відповідають високим стандартам енергоефективності, забезпечуючи їх економічну ефективність, життєздатність, сталість та технічну придатність. За можливості слід віддавати пріоритет продуктам із найвищим класом енергоефективності, за умови достатньої конкуренції на ринку.

Крім того, міністерства щорічно зобов'язані звітувати про загальне споживання енергії та води за попередній рік у центральну базу даних, яку адмініструє Данське енергетичне агентство. Додатково, у державних будівлях за можливості мають бути встановлені лічильники дистанційного зчитування для опалення, централізованого охолодження та водопостачання. У зв'язку з цим при будівництві, експлуатації, обслуговуванні або реконструкції будівель міністерства зобов'язані забезпечувати, щоб ці роботи виконувалися енергоефективно, враховуючи інвестиційні та експлуатаційні витрати. Активно слід розглядати використання відновлюваних джерел енергії для державних будівель. Крім того, при укладанні, поновленні або перегляді договорів оренди необхідно забезпечити, щоб будівлі щонайменше відповідали вимогам енергетичної ефективності класу реконструкції 2, як визначено у Данських будівельних нормах.

Останні роки показали, що поєднання обов'язкових вимог із структурованим плануванням та звітністю даних може забезпечити значну економію енергії у державних будівлях. З 2020 по 2023 рік держава Данія зменшила споживання енергії у державних будівлях та будівлях у користуванні держави на 158 ГВт·год, що відповідає зниженню на 9%. Серед іншого, міністерства продовжують застосовувати поведінкові заходи, запроваджені під час енергетичної кризи 2022/23 років – такі як зниження температури, контроль освітлення та оптимізація робочих годин – які й надалі сприяли досягненню цієї економії.⁴ Цей досвід демонструє важливість чітких цілей та механізмів інституційного контролю. Він також підкреслює роль централізованих систем звітності, таких як «Offentligt Energiforbrug» (OEF), у створенні прозорості та забезпеченні можливості контролю. OEF – це онлайн-платформа, на якій міністерства та їх підпорядковані установи можуть звітувати про своє річне енергоспоживання для відстеження прогресу.

⁴ [KEF Almdel Bilag 424 Opgørelse over statens energiforbrug for 2023pdf](#)

Ще одним із важливих уроків впровадження Данією зобов'язань з енергоефективності у державних будівлях є критична важливість ефективної міжвідомчої координації, чіткого розподілу обов'язків та структурованих енергетичних мереж. Хоча міністерства несуть відповідальність за виконання зобов'язань щодо енергоефективності, фактичне впровадження заходів з енергозбереження часто покладається на інші суб'єкти, такі як оператори будівель, агентства або підпорядковані установи, що створює потребу у тісній співпраці та чітко визначених ролях.

Особливо показовим є приклад Міністерства вищої освіти та науки. Хоча міністерство несе відповідальність за енергетичні показники університетів, воно не володіє будівлями і має обмежений оперативний контроль, оскільки данські університети є автономними установами. Забезпечення будівель поділено між Данським агентством з будівництва та нерухомості (підпорядкованим Міністерству транспорту), яке контролює зовнішні огорожувальні конструкції та конструктивні аспекти будівель, та самими університетами, які відповідають за внутрішнє управління та щоденне обслуговування. Ця структурна організація виявила проблеми координації, особливо щодо фінансових обов'язків. Коли визначаються заходи з підвищення енергоефективності, часто не зрозуміло, ким мають покриватися витрати – міністерством, агентством чи університетом. Такі невизначеності створюють ризик затримки впровадження або зниження ефективності запланованих заходів.

Ще одним прикладом є проекти Navitas та Dokk1 у місті Орхус, які демонструють, як сучасні державні будівлі можуть поєднувати розумний дизайн із передовими енергетичними технологіями для досягнення високих показників енергоефективності. Navitas, освітній та інноваційний центр, побудований за стандартами низького енергоспоживання, інтегрує 1 280 сонячних панелей, систему охолодження на основі морської води та розумну систему управління будівлею, яка регулює освітлення та температуру залежно від фактичного використання та присутності людей. Dokk1, найбільша публічна бібліотека Скандинавії, використовує централізоване опалення, світлодіодне освітлення та систему охолодження морською водою з порту Орхус для зменшення загального енергоспоживання. Обидва проекти підкреслюють важливість стратегічного планування, міжсекторної співпраці та ранньої інтеграції сталих рішень у проекти державних будівель. Вони є показовими прикладами того, як енергоефективність може бути закладена як на етапі проектування, так і в щоденній експлуатації.^{5 6}

4.3 Аналіз енергоспоживання та загальний аналіз будівель

⁵ [DK-Navitas.pdf](#)

⁶ [dokk1_baeredygtighed_a5_6s_web_0.pdf](#)

Муніципалітети відіграють важливу роль у стратегії енергоефективності державних будівель у Данії, і з офіційним включенням їхніх зобов'язань в оновлені директиви їхня роль у досягненні цих цілей стане ще більш вагомою. Добровільні угоди, спрямовані на системне зниження енергоспоживання у муніципальних будівлях, були ключовим інструментом для реалізації цієї ініціативи, заохочуючи муніципалітети до активного впровадження заходів з підвищення енергоефективності.

З 2007 року ці ініціативи спочатку реалізовувалися через добровільні кампанії, зокрема «Кліматичні зобов'язання для муніципалітетів», а згодом з'явилися «Кліматичний альянс» та DK2020. Ініціатива «Кліматичні зобов'язання» була спрямована на досягнення щорічного скорочення енергоспоживання на 2%. «Кліматичний альянс» було створено для стимулювання амбітних кліматичних дій на місцевому рівні, тоді як DK2020 забезпечував структурований підхід для муніципалітетів у розробці комплексних планів дій щодо клімату, узгоджених із цілями Паризької угоди. Хоча на початку ці добровільні ініціативи не отримували прямого державного фінансування, вони успішно спонукали муніципалітети встановлювати амбітні цілі щодо скорочення енергоспоживання, як правило, на 2-4% щорічно. Для досягнення цих цілей муніципалітети можуть використовувати різноманітні фінансові механізми, включаючи державні субсидовані фонди, що розподіляються через національний бюджет Данії (Finansloven), частково фінансуються за рахунок трансфертних доходів ЄС, пільгові кредити через KommuneKredit, а також моделі енергосервісних компаній (ЕСКО), які дозволяють здійснювати реконструкції за рахунок подальшої економії енергії.

Ключовим для підтримки енергоефективності муніципалітетів є інструмент «Аналіз енергії та будівель» (Energy and Building Analysis, EBA). Спочатку він був розроблений як аналітичний інструмент у рамках співпраці п'яти провідних муніципалітетів і мав на меті систематично оцінювати та аналізувати муніципальний будівельний фонд. З часом EBA перетворився на комплексну цифрову платформу, якою керує та яку фінансує Данське енергетичне агентство. Наразі EBA інтегрує кілька джерел даних у єдину аналітичну систему, спрощуючи аналіз та підвищуючи ефективність прийняття рішень щодо поліпшення енергоефективності державних будівель.

Платформа використовує централізовані, взаємопов'язані бази даних, агрегуючи обширні відомості про будівлі з Данського реєстру будівель та житла (Building and Housing Register, BBR), включно з типами будівель, їхніми розмірами та системами опалення. Крім того, EBA інтегрує дані з EmoWeb – обов'язкової для Данії бази даних енергетичного маркування будівель. Енергетичне маркування державних будівель, що є вимогою данського та європейського законодавства, значно покращило прозорість узгодженість в

енергетичному менеджменті, дозволивши муніципалітетам систематично контролювати та підвищувати енергоефективність своїх будівельних портфелів.

Додатковими критично важливими джерелами інформації в ЕВА є Plandata для географічного картографування інфраструктури централізованого опалення, Данський реєстр адрес (DAR) для точного визначення місцезнаходження та реєстр CVR для отримання інформації про орендарів комерційних приміщень, включно з класифікацією за галузями та розміром компаній. Додаткове наповнення забезпечується через реєстри власності та кадастрові коди, що надає обширний та детальний огляд енергетичних характеристик і даних про власність муніципальних будівель.

На практиці ЕВА широко використовується різними муніципальними фахівцями, такими як координатори з питань клімату, консультанти з питань бізнесу та енергетики, експерти з геоінформаційних систем, планувальники теплопостачання, а також менеджери з нерухомості та експлуатації. Інтуїтивно зрозумілий дизайн платформи сприяє демократизації даних, значно розширюючи коло зацікавлених сторін, здатних ефективно залучатися до планування заходів з енергоефективності, без традиційно високих ресурсних витрат, що пов'язані з проведенням таких детальних аналізів.

Муніципалітети часто використовують можливості ЕВА для запуску цільових ініціатив з енергоефективності та розробки спеціалізованих цифрових інформаційних програм, призначених для власників житлових будинків та операторів комерційних будівель. Крім того, муніципалітети систематично аналізують споживання енергії та викиди за допомогою ЕВА, що дозволяє приймати обґрунтовані рішення для оптимізації енергоефективності у секторі громадських будівель.

Забезпечуючи уніфікацію даних та їхню сумісність між муніципалітетами, ЕВА суттєво підвищує здатність місцевих органів влади досягати амбітних цілей у сфері енергоефективності, узгоджених із національними та європейськими енергетичними зобов'язаннями Данії. Раніше муніципалітети стикалися з труднощами при ефективному порівнянні та аналізі енергетичних показників через різницю та невідповідність їхніх даних. Завдяки ЕВА муніципалітети отримали доступ до уніфікованих та стандартизованих даних, що дозволяє здійснювати послідовне вимірювання, проводити змістовні порівняння та приймати обґрунтовані управлінські рішення на міжмуніципальному рівні. В даний час ЕВА керується та фінансується Данським енергетичним агентством.

4.4 Політична стратегія впровадження переглянутих директив EED та EPBD

Оновлена Директива про енергоефективність (EED) та Директива про енергетичні характеристики будівель (EPBD) були офіційно прийняті Європейським Союзом наприкінці 2023 року та на початку 2024 року відповідно, встановлюючи рамки, спрямовані на суттєве підвищення енергоефективності та скорочення викидів парникових газів у державах-членах.

Остання редакція Директиви про енергоефективність (EED) була затверджена та наразі впроваджується у законодавство Данії, з кінцевим терміном – не пізніше 11 жовтня 2025 року. Данським муніципалітетам та власникам державних будівель рекомендується проактивно готуватися до цих нормативних змін, щоб забезпечити відповідність майбутнім вимогам з енергоефективності⁷. Остання редакція Директиви про енергетичні характеристики будівель (EPBD) має бути повністю імплементована у національне законодавство до 29 травня 2026 року⁸. В Данії процес імплементції EPBD координується Міністерством клімату, енергетики та комунальних послуг (KEFM) та Міністерством соціальних справ і житлової політики (SBM). Законодавча пропозиція щодо включення EPBD у данське законодавство, як очікується, буде представлена датському парламенту в січні 2026 року після зовнішніх консультацій, запланованих на осінь 2025 року.

5 Стратегія та дотримання вимог в Україні

5.1 Геополітичний контекст

Унікальне становище України як країни-кандидата на членство в ЄС створює як можливості, так і значні виклики у впровадженні Директиви про енергоефективність (EED) та Директиви про енергетичні характеристики будівель (EPBD). Хоча узгодження з кліматичними та енергетичними цілями ЄС є необхідним для довгострокової економічної та екологічної стабільності України, країна також має обережно балансувати процес енергетичного переходу на тлі триваючої війни та поствоєнного відновлення.

Геополітична криза, спричинена вторгненням Росії, суттєво вплинула на енергетичну безпеку України, інфраструктуру та економічні пріоритети. Через значні пошкодження генеруючих потужностей, електромереж та інфраструктури опалення, першочергові

⁷ [Energy Forum Denmark: Директива про енергоефективність \(EED\)](#)

⁸ [DEA and DASSH: Директива про енергетичні характеристики будівель \(EPBD\)](#)

заходи були спрямовані на забезпечення надійного енергопостачання та швидке відновлення пошкоджених об'єктів, а не впровадження комплексних заходів з енергоефективності. Проте у процесі проходження Україною перехідного воєнного періоду та підготовки до поствоєнного відновлення інтеграція принципів EED та EPBD із самого початку може забезпечити довгострокову економічну стійкість та енергетичну незалежність.

Ключовим викликом є балансування короткострокових потреб енергопостачання у надзвичайних ситуаціях – таких як швидке відновлення електрогенерації та електромереж, а також забезпечення опалення для населення – із середньо- та довгостроковими зобов'язаннями з енергоефективності. Це означає, що на початкових етапах реформ слід зосередитися на критично важливих секторах та стратегічних пілотних проєктах, віддаючи пріоритет будівлям та галузям, які можуть продемонструвати ефективність та переваги заходів з енергоефективності, водночас задовольняючи нагальні потреби.

5.2 Поточний стан

Цей розділ надає детальний огляд поточного стану справ в Україні щодо узгодження законодавства, стратегічного планування, практичної реалізації та існуючих ініціатив, пов'язаних із підвищенням енергоефективності у державних будівлях. Він висвітлює останні досягнення, визначає наявні прогалини та розглядає практичні виклики, з якими Україна стикається в процесі впровадження цих амбітних реформ.

5.3 Стратегії, договори та плани

Після отримання статусу країни-кандидата на членство в ЄС у 2022 році⁹, Україна досягла значного прогресу у гармонізації свого енергетичного та кліматичного законодавства з директивами ЄС, що стосуються державних будівель, представленими у наведених нижче стратегічних документах та законах, які детальніше описаними далі:

- Національний план з енергетики та клімату до 2030 року (NECP2030)
- Національний план дій з енергоефективності до 2030 року (NEEAP2030)
- Довгострокова стратегія з термомодернізації будівель
- Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом і Договір про заснування Енергетичного Співтовариства
 - впровадження систем енергетичного маркування та вимог до екодизайну

⁹ Україна – Європейська Комісія

- запровадження мінімальних вимог до енергоефективності (MEPS) і систем енергетичного маркування для обладнання та приладів, що використовуються в державних будівлях

Національний план з енергетики та клімату до 2030 року (NECP2030)¹⁰ та Національний план дій з енергоефективності до 2030 року (NEEAP2030)¹¹ визначають конкретні цілі та стратегічні напрями підвищення енергоефективності в усіх ключових секторах, зокрема у сфері державних будівель. Ці плани встановлюють конкретні цілі та заходи для підвищення енергоефективності, узгоджені із зобов'язаннями України за Договором про Енергетичне співтовариство та її прагненнями до інтеграції в ЄС. Національний план дій з енергоефективності до 2030 року (NEEAP2030) передбачає амбітні завдання щодо скорочення споживання енергії – загальне первинне споживання енергії не повинно перевищувати 91,5 млн тонн нафтового еквівалента (toe), а кінцеве споживання – 50,5 млн тонн нафтового еквівалента до 2030 року. Водночас Національний план з енергетики та клімату до 2030 року (NECP2030) визначає оновлені показники: первинне споживання енергії має бути не більше 72,2 млн тонн нафтового еквівалента, а кінцеве – не більше 42,2 млн тонн нафтового еквівалента. Досягнення цих цілей передбачає впровадження заходів з енергоефективності в різних секторах економіки, включно зі сферою державних будівель¹².

Для забезпечення повної відповідності своїм зобов'язанням за Угодою про асоціацію між Україною та ЄС і Договором про Енергетичне співтовариство Україна активно впроваджує системи енергетичного маркування та вимоги до екодизайну, узгоджені зі стандартами Європейського Союзу. Наразі в Україні ухвалено два базові технічні регламенти, а Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України (Держенергоефективності) відіграє ключову роль у впровадженні мінімальних вимог до енергоефективності (MEPS) та системи енергетичного маркування для обладнання й техніки, що використовується у державних будівлях¹³. Ці стандарти гармонізовані з нормами Європейського Союзу, що забезпечує відповідність нових установок та модернізованих систем у громадських будівлях суворим критеріям енергоефективності.

Наприкінці 2023 року Уряд України ухвалив Довгострокову стратегію термомодернізації будівель до 2050 року – важливий крок на шляху європейської інтеграції України¹⁴. Стратегія встановлює чіткі проміжні цілі до 2030 року щодо підвищення енергоефективності у секторі будівель. До них належать зменшення річного

¹⁰ [Національний план з енергетики та клімату до 2030 року](#)

¹¹ [План дій з енергоефективності до 2030 року](#)

¹² [Уряд прийняв Національний план дій з енергоефективності на період до 2030 року – ЄУЕА – Європейсько-українське енергетичне агентство](#)

¹³ [Екодизайн та енергетичне маркування: в Україні запроваджено спеціальне маркування обладнання](#)

¹⁴ [Затверджено Стратегію термомодернізації будівель України до 2050 року | Кабінет Міністрів України](#)

енергоспоживання у державних будівлях на 1% на м² відповідних об'єктів, запровадження систем енергоменеджменту щонайменше у 90% громад, скорочення кінцевого енергоспоживання у секторі будівель на 15%. Крім того, стратегія спрямована на те, щоб щонайменше 36% житлових і громадських будівель відповідали мінімальним вимогам енергоефективності, а 10% громадських будівель – критеріям будівель з майже нульовим споживанням енергії (NZEB). Стратегія також встановлює цільові показники для підвищення енергоефективності в межах 16% скорочення кінцевого енергоспоживання в громадських будівлях.

5.3.1 Закони, дотичні проєкти та ініціативи

- Закон України «Про енергоефективність»
 - Цільові енергетичні аудити
- Закон України «Про енергоефективність будівель»
 - Інвентаризація будівель державного сектору для досягнення майже нульового енергоспоживання
 - Програма «Енергоефективність у будівлях державного сектору в Україні»

Прийняття Закону України «Про енергоефективність» (ЗУЕЕ)¹⁵ у листопаді 2021 року заклало основу для створення комплексної правової, інституційної та економічної рамки розвитку енергоефективності, що імплементує ключові положення Директиви ЄС з енергоефективності (2012/27/ЄС).

Законодавство України у сфері енергоефективності значною мірою узгоджене з Директивою ЄС з енергоефективності, і протягом 2023 року було досягнуто суттєвого прогресу – ухвалено понад 30 підзаконних актів, що істотно посилили нормативно-правову базу. У грудні 2023 року Україна зробила подальші кроки, затвердивши Стратегію термомодернізації будівель до 2050 року, відповідний План дій та Концепцію Державної цільової економічної програми з модернізації будівель до 2030 року. Сама Програма вже розроблена і очікує на затвердження найближчим часом. Усі ці документи мають забезпечити ефективну реалізацію довгострокових цілей з оновлення будівельного фонду.

Крім того, Україна продовжує розробляти та ухвалювати секторальні концепції державних програм, спрямованих на підвищення енергоефективності. Державна цільова програма енергомодернізації підприємств водопостачання та водовідведення державної або комунальної форми власності була затверджена у листопаді 2024 року. Державна цільова програма енергомодернізації теплопостачальних підприємств державної або комунальної

¹⁵ [Закон України «Про енергоефективність» - Верховна Рада України](#)

форми власності наразі перебуває на етапі погодження. Водночас країні ще належить ухвалити специфічні нормативні акти для підвищення ефективності у секторі централізованого тепlopостачання.

5.3.2 Енергетичні характеристики будівель державного сектору

Україна імплементувала окремі положення Директиви ЄС про енергетичні характеристики будівель (2010/31/EU) у національне законодавство через Закон України «Про енергетичну ефективність будівель». Цей закон запроваджує мінімальні вимоги до енергетичної ефективності будівель, передбачає проведення енергетичної сертифікації та регулярних перевірок інженерних систем, а також встановлює вимоги до сертифікації енергоаудиторів. У межах цієї законодавчої рамки Україна також ухвалила політики, спрямовані на суттєве збільшення частки громадських будівель із майже нульовим споживанням енергії. З огляду на масштабні потреби країни у відновленні, надзвичайно важливо досягти повної гармонізації із оновленою Директивою про енергетичні характеристики будівель (EPBD) та ефективно забезпечити виконання мінімальних вимог до енергетичної ефективності. Для підтримки цих цілей різні ініціативи, зокрема Фонд енергоефективності (ФЕЕ), продовжують сприяти інвестиціям у термомодернізацію багатоквартирних будинків. Більше року ФЕЕ реалізує програму, що заохочує інтеграцію відновлюваних технологій – таких як фотоелектричні системи та енергоефективні теплові насоси – у житлові проекти. Водночас ФЕЕ залишається залежним від стабільного фінансування з державного бюджету. У січні 2024 року в Україні було створено Фонд декарбонізації як окремий рядок державного бюджету з метою посилення фінансової підтримки ініціатив з енергоефективності та розвитку відновлюваної енергетики¹⁶.

Міністерство розвитку громад і територій України розпочало четвертий етап відбору проєктів у межах програми «Енергоефективність у державних будівлях України», яка зосереджена на термомодернізації, ремонті будівель, пошкоджених внаслідок війни, та впровадженні рішень із відновлюваної енергетики¹⁷. Програму підтримують Європейський інвестиційний банк (ЄІБ), Східноєвропейське партнерство з енергоефективності та довкілля (E5P) та Платформа інвестицій Європейського сусідства (NIP).

Протягом трьох раундів подання заявок 51 муніципалітет подав загалом 99 проєктних пропозицій. Через низку факторів – таких як неможливість отримати погодження позики від Міністерства фінансів, зміни у прогнозах бюджетних надходжень та пошкодження будівель унаслідок російської агресії – 5 муніципалітетів вийшли з Програми, що вплинуло на 27 проєктів.

¹⁶ Звіт про розширення ЄС. Європейська комісія, 2024 рік – ст.84

¹⁷ Продовження програми «Енергоефективність громадських будівель в Україні» - ГС «УФЕЕ»

В результаті в Програмі наразі беруть участь 72 проекти загальною вартістю €73 069 410,55:

- Етап 1: 18 муніципалітетів подали 45 проектів; 3 муніципалітети повністю відмовилися від участі (9 проектів), а 1 – частково (1 проект).
- Етап 2: 24 муніципалітети подали 40 проектів; 3 муніципалітети вийшли з участі (3 проекти).
- Етап 3: 9 муніципалітетів подали 14 проектів.

За результатами першого етапу громади Ковеля та Новояворівська стали першими, хто повністю завершив процес.

5.3.3 Енергетичні аудити та система енергоменеджменту

Запровадження системи енергетичного аудиту в промисловості та транспорті також є одним із ключових заходів для підвищення енергоефективності та підтримки ухвалення рішень на основі достовірних даних у цих критично важливих секторах. Водночас методологія місцевого енергетичного планування все ще потребує доопрацювання, а системи енергоменеджменту – посилення інституційного потенціалу та розвитку людського капіталу. Тим часом, відсутнього прогресу у впровадженні обов'язкових критеріїв енергоефективності в публічних закупівлях не спостерігається.

Державні органи України зобов'язані впроваджувати системи енергетичного менеджменту відповідно до постанови, ухваленої Кабінетом Міністрів. Для органів місцевого самоврядування ця процедура має рекомендаційний характер¹⁸.

Органи місцевого самоврядування в Україні повинні розробляти місцеві енергетичні плани, у межах яких вони мають оцінювати власне енергоспоживання, потенціал підвищення енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії, а також встановлювати відповідні цілі.

Хоча відсутність належного досвіду та ресурсів (як фінансових, так і кадрових) ускладнює для багатьох муніципалітетів розробку таких планів, цей процес створює міцне підґрунтя для реалізації статті 5 Директиви 2023/1791, яка передбачає провідну роль сектору громадських будівель у сфері енергоефективності¹⁹.

У 2024 році Міністерство енергетики України проактивно ініціювало проведення цільових енергоаудитів з метою отримання достовірних базових даних щодо споживання енергії та визначення пріоритетних напрямів для першочергового підвищення енергоефективності. На додаток до цієї ініціативи, Міністерство розвитку розробляє інструменти державної політики у галузі енергоефективності будівель, зокрема механізм зразкової ролі

¹⁸ [Постанова Кабінету Міністрів України «Про впровадження систем енергетичного менеджменту»](#)

¹⁹ [Звіт про розширення ЄС, Європейська комісія, 2024 рік](#)

державних будівель та картографування будівельного фонду країни для оцінки потреб і потенціалу енергоефективності в усіх громадських будівлях.

1 квітня 2025 року в Україні запроваджено стандарт будівель з майже нульовим споживанням енергії (NZEB) для нових і реконструйованих будівель, що вимагає високого рівня енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії. На підтримку цього процесу Держенергоефективності формує національний реєстр громадських будівель для визначення тих, що мають найбільший потенціал для термомодернізації, та для надання рекомендації щодо модернізації в громадському секторі відповідно до стандарту NZEB²⁰.

5.3.4 Державні закупівлі та критерії сталого розвитку

Окрім законодавчих механізмів, важливу роль у підвищенні енергоефективності відіграють практичні інструменти, зокрема публічні закупівлі. Закон України «Про публічні закупівлі» дозволяє використовувати під час оцінювання тендерних пропозицій нецінові критерії, за якими, окрім ціни, строку виконання, гарантій та умов оплати можуть враховуватися екологічні характеристики та соціальна відповідальність.

Критерій ціни має становити щонайменше 70% загальної оцінки, тоді як інші критерії можуть складати до 30%. Прикладами критеріїв, які вже застосовуються на практиці, є сертифікат з екологічного менеджменту, сертифікат системи екологічного менеджменту та сертифікат системи менеджменту якості.

Водночас, попри значний прогрес України у впровадженні енергетичного маркування продукції, практика застосування критеріїв енергоефективності залишається обмеженою, а законодавча база потребує подальшого вдосконалення — зокрема у частині запровадження стандартів і методик для оцінки вартості життєвого циклу, потенціалу викидів парникових газів, впливу на глобальне потепління тощо. Закупівлі з використанням нецінових критеріїв в Україні наразі становлять близько 0,5%²¹ від загального обсягу закупівель. Серед багатьох причин, ключовими є відсутність знань і методологічних рекомендацій, складність підготовки та побоювання щодо складності умов.

5.4 Пріоритети впровадження: які наступні кроки?

Незважаючи на значний прогрес у законодавчій сфері та активні зусилля з імплементації, низка бар'єрів продовжує перешкоджати реалізації енергоефективних амбіцій України. Серед основних викликів – викривлення у структурі тарифів, нестача кваліфікованих фахівців для ідентифікації та реалізації проєктів, обмежений доступ до фінансування,

²⁰ В Україні запроваджено нові вимоги до енергоефективності будівель — стандарт NZEB вже розпочав діяти | Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України

²¹ <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=1d7a6fab-c721-412d-9189-e41abc64de60&title=OgliadZakupivelnPraktikiSchodoZastosuvanniaNetsinovikhKriteriivOtsinki>

високі початкові інвестиційні витрати та недостатній рівень сталого державного співфінансування. Для подолання цих бар'єрів Україна має зосередитися на розвитку інституційного потенціалу, запровадженні фінансових інновацій, проведенні регуляторних реформ і спрощенні механізмів управління. Комплексне вирішення цих проблем не лише пришвидшить підвищення енергоефективності в державних будівлях, але й забезпечить повну відповідність директивам ЄС, відкриваючи шлях до енергетичної незалежності, стійкості та сталого економічного зростання.

Україна може стратегічно впроваджувати Директиви EED та EPBD, визначаючи сектори та будівлі, у яких інвестиції в енергоефективність забезпечують найбільший ефект, водночас залишаючись політично та фінансово доцільними. Декілька ключових напрямів вирізняються як такі, що відповідають національним стратегіям і водночас узгоджуються із зобов'язаннями, передбаченими директивами ЄС.

Інвестиції в енергоефективність громадських будівель мають вирішальне значення. За даними Федунішина і Сокола (2024)²², громадські будівлі, такі як школи, лікарні та адміністративні установи, споживають приблизно 28,5 % від загального обсягу енергії в Україні, що становить близько 13 601 тис. тонн нафтового еквіваленту. Ці сектори потребують невідкладної реконструкції, критично важливою також є інтеграція високих стандартів енергоефективності та систем відновлюваної енергії з самого початку.

Досвід Данії пропонує цінні уроки в цьому контексті, які представлено в цьому звіті та викладено нижче у вигляді рекомендацій:

- Чіткі правові зобов'язання та Плани з енергоефективності для міністерств, подібні до данського циркуляру щодо енергоефективності в державних установах, можуть стати орієнтиром для України у вимозі від державних інституцій розробляти структуровані стратегії енергозбереження. Централізована система, подібна до данської платформи «Offentligt Energiforbrug» (OEF), може бути створена для забезпечення щорічної звітності щодо споживання енергії та води, що покращить підзвітність та відстеження ефективності.
- Під час реконструкції будівель в Україні слід надавати пріоритет сучасній теплоізоляції, впроваджувати теплові насоси та модернізовані системи централізованого тепlopостачання. Досвід Данії із застосування передових технологій у державних будівлях – зокрема системи охолодження морською водою та

²² ²² [Investment opportunities in the energy efficiency of public buildings in Ukraine](#)/ Інвестиційні можливості в енергоефективність громадських будівель в Україні

інтелектуального енергоменеджменту в будівлі Navitas – демонструє, як розумне проектування може забезпечити довгострокову економію ресурсів.

- Системи централізованого теплопостачання, особливо у регіонах, що постраждали від війни, слід відбудовувати на основі децентралізованої генерації, заснованої на відновлюваних джерелах енергії, а не на застарілій газовій інфраструктурі. Такий підхід може суттєво підвищити енергетичну безпеку, а також зменшити залежність від імпорتنих викопних ресурсів. Пріоритетне впровадження систем теплопостачання на основі відновлюваних джерел енергії, таких як біомаса, сонячна теплова енергія, геотермальна енергія та використання надлишкового тепла від промислових процесів, забезпечує довгострокову економічну ефективність, місцеві економічні вигоди та підвищену стійкість. Зокрема, використання надлишкового тепла промислових процесів є цінним, часто невикористаним ресурсом, який може суттєво сприяти сталому теплопостачанню. Для забезпечення масштабованості такі системи слід проектувати з урахуванням взаємної сумісності, що дозволить у майбутньому інтегрувати їх у регіональну або національну інфраструктуру теплопостачання.
- Електричні системи у критично важливих секторах, зокрема в охороні здоров'я, можуть отримати значні переваги від пілотних проєктів мікромереж на муніципальному рівні, як це продемонструвала Данія. Такі децентралізовані енергосистеми поєднують місцеві відновлювані джерела енергії, системи зберігання та інтелектуальне управління навантаженням, підвищуючи надійність і автономність у періоди криз або збоїв у роботі мережі. Водночас ці системи мають проектуватися з урахуванням сумісності з майбутньою великомасштабною енергетичною інфраструктурою шляхом узгодженого, стратегічного енергетичного планування.
- Інституційна чіткість є надзвичайно важливою. Досвід Данії щодо координації між міністерствами та операторами (наприклад, між Міністерством вищої освіти і науки та Данським агентством з питань будівель і нерухомості) демонструє важливість чіткого розподілу ролей та відповідальності за фінансування. Україна має формалізувати подібні механізми на ранньому етапі, щоб уникнути затримок і забезпечити безперебійну реалізацію. Відповідно до вимог Директиви EPBD, Україна може поступово модернізувати державну інфраструктуру, подаючи приклад для ширшого ринку. Подальший розвиток місцевих енергосервісних компаній (ЕСКО)²³ або інших фінансових механізмів, адаптованих до українських умов, додатково сприятиме впровадженню енергосервісних контрактів у державних будівлях.

²³ [UNDP та Фонд розвитку підприємництва презентували ЕСКО-фонд для підтримки сталого розвитку та енергоефективності](#)

- Крім того, досвід Данії у сфері енергетичних мереж та міжгалузевих робочих груп показує, що структурована співпраця сприяє узгодженості дій, обміну знаннями та послідовності політики. Україна може отримати користь, інституціоналізуючи подібні координаційні платформи у сфері енергетики як на національному, так і регіональному рівнях.
- У процесі подальшого просування реформ Україна може розробити цифрові інструменти, подібні до данської системи Energy and Building Analysis (EBA), які підтримуватимуть планування на основі фактичних даних. Платформа EBA інтегрує численні набори даних, що дозволяє муніципалітетам визначати будівлі з найнижчими показниками енергоефективності та ефективно розставляти пріоритети для їхньої модернізації.
- Україна також повинна заохочувати прості та маловитратні поведінкові заходи з енергозбереження, подібно до тих, що застосовуються в Данії. До них належать зниження температури в приміщеннях узимку, вимкнення непотрібного освітлення та коригування режимів роботи систем опалення, вентиляції та кондиціювання (HVAC). Під час енергетичної кризи 2022/23 років у Данії саме такі поведінкові зміни відіграли ключову роль у досягненні помітної економії енергії в міністерствах та установах. Впровадження рекомендацій та інформаційних кампаній у державних інституціях може забезпечити швидкі результати та сприяти формуванню культури енергоефективності.

Шлях України до виконання зобов'язань за директивами EED та EPBD має бути ретельно спланований, із балансом між нагальними потребами післявоєнного відновлення та створенням основи для довгострокової енергоефективності. Початкові зусилля слід зосередити на секторах із найбільшим потенціалом впливу – громадських будівлях, житловому фонді та промисловості – водночас забезпечуючи належне впровадження реформ управління, антикорупційних заходів та зміцнення інституційної спроможності. Забезпечення узгодженості між критичними заходами з відновлення та довгостроковими енергетичними стратегіями не лише підвищить енергетичну безпеку та ефективність, а й дозволить уникнути фрагментованих інфраструктурних рішень. Післявоєнне планування України має передбачати масштабованість, інтеграцію з регіональними енергетичними стратегіями та узгодженість із кліматичними цілями ЄС, щоб забезпечити стійкість, економічну ефективність відбудови та її орієнтованість на майбутнє.